

وضعیت ترانسفوزیون گلوبول قرمز فشرده (پکسل) در بیمارستان بعثت شهر همدان در سال 1388

چکیده

زمینه و هدف: درخواست خون بیش از حد نیاز نه تنها موجب کاهش کیفیت و کهنه شدن خون می گردد بلکه بار مالی اضافی به مراکز درمانی و بیماران تحمیل می کند. هدف از این مطالعه بررسی فراوانی ترانسفوزیون گلوبول قرمز فشرده (پکسل) در بیمارستان بعثت شهر همدان در سال 1388 بود.

روش بررسی: مطالعه بصورت توصیفی روی 926 فرم درخواست خون از بانک خون بیمارستان آموزشی بعثت همدان انجام شد. اطلاعات توسط پرسشنامه به مدت 12 ماه از ابتدای سال 1388 تا ابتدای سال 1389، بر روی تمام فرم های درخواست خون جمع آوری گردید. میزان درخواست و مصرف خون، نسبت آزمایش کراس میچ به خون تزریق شده (C/T Ratio) و TI در بخش های مختلف بیمارستان مورد بررسی قرار گرفت.

یافته ها: از 926 نمونه مورد بررسی که درخواست خون داشتند 63 درصد بیماران مرد و 37 درصد زن بودند. متوسط سن بیماران 28 سال بود شاخص کلی C/T و TI به ترتیب 2/44 و 0/63 بود که در مقایسه با عدد استاندارد ($C/T < 2/5$ و $TI \geq 1/5$) از وضعیت مطلوبی برخوردار می باشد. بیشترین و کمترین C/T در بخشهای جراحی و سوختگی و همچنین بیشترین و کمترین TI در بخشهای هماتولوژی و ارولوژی به دست آمد.

نتیجه گیری: الگوی مصرف گلوبول قرمز متراکم (پکسل) و نسبت کراس میچ به انتقال خون و شاخص تزریق خون در بیمارستان بعثت ایده آل نبود، به نظر می رسد علل مختلفی از جمله عدم تشکیل کمیته انتقال خون بیمارستانی و عدم شرکت فعال پزشکان در آن از جمله موانع اصلاح الگوی مصرف خون باشد.

واژه های کلیدی: ارتیروسیت، انتقال خون، تست های خون شناسی، شاخص تزریق خون

حسن رفیعی مهر

دانشجوی PhD هماتولوژی و عضو هیات علمی گروه علوم
آزمایشگاهی دانشکده پیراپزشکی همدان

نویسنده مسئول: حسن رفیعی مهر

تلفن: 09188174902

پست الکترونیک: rafee_1352@yahoo.com

آدرس همدان، خیابان مهدیه، بلوار شهید فهمیده،
دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشکده پیراپزشکی
، گروه علوم آزمایشگاهی

وصول مقاله: 89/11/16

اصلاح نهایی: 90/2/24

پذیرش مقاله: 90/4/29

است (7، 8). به منظور مصرف منطقی خون و فرآورده‌های خونی و با توجه به هزینه‌های زیادی که نگهداری و آماده‌سازی خون به بیمارستان تحمیل می‌کند، مطالعه فوق‌طراحی شد تا دستور العمل مشخصی برای ذخیره خون به دست آید. در بسیاری از مراکز دنیا دستورالعملی بنام حداکثر میزان رزرو خون لازم برنامه ریزی شده تا از ذخیره بی‌مورد خون جلوگیری شود (8).

هدف از این مطالعه بررسی نحوه مصرف گلبول قرمز فشرده (Packed RBC) در بیمارستان بعثت شهر همدان در سال 1388 و نیز یافتن الگوی مناسب مصرف خون در همدان بود.

روش بررسی

مطالعه به صورت توصیفی روی 926 فرم درخواست خون از بانک خون بیمارستان بعثت همدان انجام شد. برای هر فرم درخواست خون که از بخش‌ها به بانک خون بیمارستان ارسال و در بانک خون بایگانی شده بود، یک پرسشنامه تکمیل گردید. این پرسشنامه حاوی اطلاعاتی از قبیل: تاریخ مراجعه، نام بیمارستان، بخش بستری، جنس و سن بیمار، پزشک معالج، تشخیص بیماری، نوع و تعداد فرآورده‌های درخواستی و نوع و تعداد فرآورده تزریق شده به بیمار بود. بخش‌های بیمارستانی مورد بررسی در این مطالعه عبارت بودند از ICU، Pediatric intensive care unit، اعصاب، ارتوپدی، جراحی، فک و صورت، هماتولوژی و تالاسمی، ENT، اطفال 1 و 2، نوزادان، ارولوژی، سوختگی و اورژانس. این پرسشنامه به مدت 12 ماه از ابتدای فروردین ماه 1388 تا ابتدای فروردین ماه 1389 توسط کارشناس واحد پیگیری و نظارت بیمارستانی پایگاه انتقال خون همدان بر روی تمام فرم‌های درخواست خون از بانک خون بیمارستان بعثت تکمیل گردید. پرسشنامه از نظر روایی توسط چند نفر از متخصصین طب انتقال خون و رشته‌های مختلف مورد بررسی قرار گرفت و از نظر پایایی نیز توسط آزمایش a کروناخ (a=0/82) مورد بررسی قرار گرفت. متأسفانه به دلیل نبود دفتر استاندارد، عدم ثبت اطلاعات کافی، عدم نگهداری مستندات به

امروزه درخواست بیش از حد خون از مشکلات شایع در بیمارستان‌های آموزشی است که این امر موجب بروز مسائلی مانند عدم توزیع مناسب فرآورده‌های خونی در بین مراکز مختلف، بالا رفتن هزینه‌ها و نیز افزایش حجم کاری بانک خون می‌شود. این افزایش تقاضا ناشی از ترس از عدم دسترسی به میزان کافی خون طی عمل جراحی به علت نداشتن اطلاع کافی از میان ذخیره خون و فرآورده‌های خونی در بانک بیمارستان‌هاست که در نهایت موجب کمبود و بدتر شدن وضعیت کلی ذخیره خون می‌شود. درخواست بیش از حد خون و فرآورده‌های آن منجر به کمبود ذخیره خون در بیمارستان‌ها و به دنبال آن تاخیر در برخی اعمال جراحی می‌گردد (1-4). بررسی‌های مختلف نشان داده است که رعایت نکردن اصول درخواست خون برای اعمال جراحی، باعث ایجاد کمبود کاذب، بالا رفتن سن خون‌های ذخیره شده در بانک خون، کاهش کیفیت و تحمیل هزینه‌های سنگین آزمایشگاهی و افزایش ضایعات ناشی از انقضای تاریخ مصرف می‌گردد و از طرفی تزریق غیر ضروری خون و فرآورده‌های آن باعث احتمال آلودگی در گیرنده خون می‌شود. اغلب مطالعاتی که در این مورد انجام شده‌اند، درخواست بی‌رویه خون فرآورده خونی و نیز عدم مصرف آن‌ها را در بسیاری اعمال جراحی نشان می‌دهد (5، 6) در سال 1975، هنری و بورال برای بررسی چگونگی تقاضا و مصرف خون در بخش‌های بیمارستانی، دو شاخص C/T Ratio (Crossmatch/Trans Fusion) و TI (Transfusion index) را پیشنهاد نمودند. شاخص C/T نسبت واحدهای خون کراس‌میچ شده به تعداد واحدهای خون تزریق شده می‌باشد. محققان نسبت 2/1 تا 3/1 را نتیجه استفاده مطلوب از خون توصیف نمودند به عبارت ساده‌تر در مدیریت انتقال خون، نسبت C/T اگر بالاتر از 2/5 باشد نشانگر آن است که کمتر از 40% از کراس‌میچ‌ها در تزریق خون مصرف شده‌اند. شاخص TI، شاخص تزریق خون نامیده می‌شود و نمایانگر تعداد واحدهای تزریق شده به ازای تعداد واحدهای کراس‌میچ شده

یافته ها

از 926 فرم تکمیل شده 63 درصد بیماران مرد و 37 درصد زن بودند و متوسط سن بیماران 28 سال بود. بیشترین خون مصرف شده (کراس مچ و تزریق شده) در بخش جراحی 170 مورد (4/18%) و بخش ارتوپدی 130 مورد (14%) و کمترین خون مصرف شده در بخش PICU 14 مورد (1/5%) بود. بیشترین خون کراس مچ شده اما تزریق نشده در بخش ارتوپدی و کمترین خون مصرف نشده در بخش PICU به دست آمد. در این بیمارستان 13 بخش در نظر گرفته شد و نحوه مصرف پکسل، تعدا پکسل درخواست شده، شاخص C/T و TI مطالعه شد. همان طوری که جدول 2 و نشان می دهد.. شاخص کلی C/T و TI در این بیمارستان معادل 2/44 و 0/63 بود.

مدت کافی در بانک خون بیمارستان مورد مطالعه در این پژوهش، به ناچار از نمونه گیری تصادفی استفاده. در مطالعات دیگران، حداقل حجم برای تحقیق در یک بیمارستان در طی دوازده ماه 400 نمونه گزارش شده است (1). ما در بیمارستان بعثت 926 فرم درخواست خون راتحت بررسی قرار دادیم یکی از راه کارهای بررسی منطقی بودن میزان درخواست و مصرف خون، نسبت آزمایش کراس مچ به خون تزریق شده (C/T Ratio) است که مقدار قابل قبول آن 2-3 می باشد. لذا در این مطالعه دو C/T و TI برای هر یک از بخش ها و در کل بیمارستان تحت مطالعه ارزیابی شدند. شاخص C/T نسبت واحدهای خون کراس مچ شده به تعداد واحدهای خون تزریق شده می باشد. شاخص TI، شاخص تزریق خون نامیده می شود و نمایانگر تعداد واحدهای تزریق شده به ازای تعداد واحدهای کراس مچ شده است (7، 8).

جدول 1: درصد بیماران متقاضی خون پکسل، درصد پکسل تزریق شده و نشده در بخش های مختلف بیمارستان آموزشی بعثت همدان از تاریخ 88/1/1 الی 89/1/1

نام بخش	ICU	PICU	اعصاب	ارتوپدی	جراحی	فک و صورت	ENT	اطفال 1 و 2	نوزادان	ارولوژی	سوختگی	اورژانس	هماتولوژی و تالاسمی	جمع کل
فراوانی (درصد) پکسل کراس مچ شده	106/4 (11%)	14/5 (1/5%)	78 (8/4%)	130/14 (%)	170/4 (18%)	24 (2/6%)	21 (2/3%)	30 (3/2%)	62/6 (7%)	66 (7/1%)	83 (9%)	45 (4/9%)	97 (10,5%)	926
کراس مچ و تزریق شده (درصد)	9/7	1/43	5/39	10/7	20/6	1/79	3	3/41	4/13	4/31	13/12	3/59	18/75	100

جدول 2: شاخص های C/T و TI در بخش های مختلف بیمارستان آموزشی بعثت همدان از تاریخ 88/1/1 الی 89/1/1

نام بخش	ICU	PICU	اعصاب	ارتوپدی	جراحی	فک و صورت	ENT	اطفال 1 و 2	نوزادان	ارولوژی	سوختگی	اورژانس	هماتولوژی و تالاسمی
نسبت C/T	2/4	1/7	2/2	3/2	4	2	2/2	2/1	2/4	2/7	1/2	2/5	3/1
اندکس TI	1/01	0/5	0/6	0/8	0/6	0/5	0/4	0/4	0/6	0/3	0/9	0/5	1/2

بحث

فرم درخواست خون از بانک خون بیمارستانهای آموزشی زاهدان (به مدت سه ماه از ابتدای تیر ماه 86 تا ابتدای مهر ماه 86) از 2094 فرم درخواست خون، بیشترین درخواست های خون مربوط به بخش فوریت های جراحی (14/2%) جراحی عمومی (9/3%) اطفال (8/6%) ارتوپدی (8%) و زنان و زایمان (6/7%) بود. بیشترین فرآورده درخواست شده گلبول قرمز متراکم (73/4%) بود. از مجموع 1536 واحد گلبول قرمز متراکم درخواستی، (44%) 677 واحد مصرف نشده بود (2).

محمد رضا کرامتی در یک مطالعه توصیفی که در سال 1382 در بیمارستان امام رضا (ع) مشهد بر روی 12436 واحد خون دریافتی بانک خون انجام داد، از این تعداد 2950 واحد (23/8 درصد) آن زائد گردیده بود. میزان C: T در بسیاری از بخش های بیمارستان بیشتر از 2 بود. در طول این مدت جمعا 7035 واحد پلاکت مصرف گردیده است که بیشترین میزان مصرف در بخش های خون شناسی و اورژانس داخلی گزارش شده است. در این سال 11213 واحد FFP مصرف شده بوده بیشترین میزان مصرف FFP در بخش سوختگی بود (3).

احمد قره باغیان و همکاران در سال 1386 در یک مطالعه توصیفی-مقطعی بر روی فرم درخواست خون 491 بیمار پنج بیمارستان رشت نشان دادند که بیشترین درخواست خون مربوط به بخش جراحی و کمترین درخواست خون مربوط به بخش داخلی است و شاخص C/T را 1/9 گزارش کردند (8).

در سایر کشورها نیز مطالعاتی در این خصوص انجام شده است. در انگلستان در سال 1996 نسبت C/T در جراحی عمومی 2/2 و در ارتوپدی 2/3 گزارش شده است (10 و 11).

در طی سالهای 1999 تا 2001 در بیمارستانهای دانشگاهی لندن با اجرای برنامه MSBOS در بخش های جراحی نسبت C/T از 2/25 به 1/71 تقلیل یافت و بدین ترتیب در مدت 15 ماه از تخریب 102 واحد خون جلوگیری شد (12).

در بیمارستان دانشگاهی شاه فهد در عربستان سعودی با اجرای طرح چهار ساله برنامه (یعنی حداکثر میزان رزرو خون لازم و سیستم تعیین گروه خونی و غربالگری آنتی بادی نسبت

همان طوری که جدول فراوانی خون پکسل کراسمچ شده و شاخص های (C/T) و (TI) در بخش های مختلف بیمارستان بعثت همدان در سال 1388 را نشان می دهد، بیشترین درصد بیماران متقاضی خون پکدسل در بخش جراحی و کمترین درصد بیماران متقاضی خون پکدسل در بخش PICU بود. نتایج این پژوهش نشان داد که در بخشهای مختلف بیمارستان بعثت نسبت C/T و TI متفاوت است بالاترین نسبت C/T در بخش جراحی با عدد 4 به دست آمد. که بیش از عدد استاندارد یعنی 2/5 است. در این بیمارستان شاخص کلی C/T و TI معادل 2/01 و 0/86 بود که در مقایسه با عدد استاندارد (C/T < 2/5 و TI > 0/5) از وضعیت مطلوبی برخوردار است. این یافته ها تقریباً مشابه تحقیقات هاید علائی الدوله ای و کوشش بود.

هایده علائی الدوله ای و همکارانش در سال 1387 در مطالعه ای توصیفی "ارزیابی مصرف خون در بیمارستان یحیی نژاد بابل" که بر روی فرم درخواست خون 1042 بیمار در طی سه ماه انجام دادند بالاترین نسبت C/T در بخش الکتیو (14/7) یا $TI=0.16$ بوده است به عبارتی دیگر در این بخش تعداد خون درخواست شده تقریباً "پانزده برابر خون های تزریق شده بود و اغلب بیماران نیاز به خون نداشته اند. در بیمارستان نامبرده شاخص کلی C/T و TI به ترتیب 2/01 و 0/86 بود که در مقایسه با عدد استاندارد (C/T < 2/5 و $TI > 0/5$) از وضعیت مطلوبی برخوردار است (7).

کوشش و همکارانش در یک مطالعه گذشته نگر 8 ماهه بر روی 437 بیمار تحت عمل جراحی در بخش های جراحی عمومی، زنان، ارتوپدی، نورولوژی و اورولوژی بیمارستان های تخصصی نیروگاه اتمی و تامین اجتماعی بوشهر انجام دادند در این مطالعه بیشترین میزان نسبت C/T در بخش زنان با 8/9 و کمترین در بخش ارتوپدی با 1/2 به دست آمد و این نسبت در بخش جراحی عمومی و اورولوژی به ترتیب 1/94 و 2/28 بود (9).

در یک مطالعه توصیفی دیگر شهرام کرمی روی 2094

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که در بیمارستان بعثت شهر همدان هنوز استراتژی خاصی برای درخواست و رزرو خون وجود ندارد. با توجه به یافته های این مطالعه ضروری است: 1- در نحوه درخواست و سفارش دهی خون باز نگری شود. 2- در بیمارستانهای تابع دانشگاه برنامه MSBOS و سیستم T&S به صورت یک تحقیق آینده نگر انجام شود. و نتایج TI و C/T آن با قبل مقایسه گردد. پیشنهاد می شود برای پزشکان این بخش جراحی و ارتوپدی کارگاه آموزشی در خصوص مصرف بهینه خون برگزار گردد

C/T از 4/8 به 2/1 کاهش داشته است (13).

این پژوهش و مطالعات مشابه در سایر مراکز و کشورها نشان می دهد که رزرو خون بر اساس دستورالعمل مشخصی اجرا نمی شود. از این روی رعایت اصول صحیح در خواست یا سفارش خون ممکن است از میزان در خواست های غیر ضروری، کمبود کاذب خون، فشار به مراکز انتقال خون، بالا رفتن مدت زمان نگهداری خونها، افزایش ضایعات و انتقال آلودگی به بیماران به میزان زیادی بکاهد.

References

- 1-Garehbaghian A, Jalilzadeh Kohi M, Honarkaran N, Davoodi F. *Estimation and comparison of the production cost of blood and blood products in IBTO centers in 2002*. J Blood Res. 2004; 2:61-69.
- 2-Karami Sh, Purkhosravi N, Sanei Moghadam E, Khosravi S. *Consumption trend of blood and blood components in Zahedan teaching hospitals*. SJIBTO. 2009; 5(4): 257-266.
- 3-Kramati MR, Tafazoli M. *Use of blood and blood components in Emam Reza Hospital*. Medical J of Mashhad University of Medical Science. 2006; 49(92):199-208.
- 4-Hajibeigi B, Attarchi Z, Bahaeloo Horeh S, Asari Sh, Abbasian A. *Performance of hospital blood transfusion committees in Tehran (2005-2006)*. Sci J Iran Blood Transfus Org. 2007; 4(2): 137-42.
- 5-Bameshki AR, Taghavi Gilani M, Tolou Hasanpour H, Chitgar Rahimi F. *Necessary blood volume requirement during debridement and skin graft in burn patients*. Sci J Iran Blood Transfus Org. 2009; 6(2):125-30.
- 6-Zaman B, Radmehr M, Sahraian A, Sohrabi P. *Determination of the ratio and causes of unused blood ordered from blood bank blood in elective surgery in Rasoul-e-Akram Hospital*. Sci J Iran Blood Transfus Org. 2009; 6(2): 141-6.
- 7-Alaoddolei H, Kashizadeh M, Sadighian F. *The study of blood utilization at Yahya-nedjad Hospital in Babol*. Sci J Iran Blood Transfus Org. 2008; 5(2): 133-137.
- 8-Gharehbaghian A, Hatami H, Emami H, Bardeh M, Karimi Gh. *Evaluation of blood utilization in Rasht*. Sci J Iran Blood Transfus Org. 2010; 7(2): 101-108.
- 9-Koushesh F, Khamisipour GHR, Tahmasbi R. *Blood ordering and utilization in hospitals of Bushehr province*. Iran South Medical Journal (ISMJ). 2003; 6(1):79-84.
- 10-Nakamura Y, Takano A, Shinagarua S. *Type and screen system for elective surgery in obstetrics and gynecology*. Nihon Sanka Fujinka Gakkai Zasshi. 1985; 37:141-5.
- 11-Richarson NG, Bradley WN, Donaldson DR, Oshaughnessy DF. *Maximum surgical blood ordering schedule in a district general hospital*. Ann R Coll Surg Engl. 1998; 80:262-265.
- 12-Foley CL, Mould TA. *Study of blood cross-matching requirements for surgery on oncology*. Int J Gynecol Cancer. 2003; 13:889-93.
- 13-Saabelhadi M, Bashawari L. *Blood conservation in elective surgery*. Kuwait Medical journal. 2001; 33(3):232-4.